

PIEZOELECTRIC IGNITION LIGHTER

Patent Number: JP6249438
Publication date: 1994-09-06
Inventor(s): IWABORI MASAYUKI
Applicant(s):: MASAYUKI IWABORI
Requested Patent: ☐ JP6249438
Application Number: JP19930061096 19930225
Priority Number(s):
IPC Classification: F23Q2/28
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To obtain reliable ignition by providing a nozzle manipulation lever connected to one end of a piezo/electric unit and a discharge spark generating and conducting member connected to the other end thereof.

CONSTITUTION:By depressing a manipulation button 7 provided at an upper part of a lighter main body 2, a lever part 4 is rotated to raise a gas discharge nozzle 3 locked with the lever part 4, whereby vaporized gas is discharge. At the same time, the manipulation button 7 strikes a piezoelectric element of a piezoelectric unit 6 to produce electric energy. As a result, spark discharge is generated between the gas discharge nozzle 3 locked with the lever part 4 and an electrode 5 of an electrically conductive member 8, which is provided near the nozzle 3, and gas discharged from the nozzle 3 catches the spark to be ignited. Therefore, ignition can be reliably obtained.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成6年(1994)9月6日

技術表示箇所

1 2 1 A 9334-3K

静岡県静岡市中田本町15番19号

【特許請求の範囲】

【請求項1】 液化石油ガス等を収容する燃料タンクを備えるライター本体と、液化石油ガスを気化し、これを放出し得る構成のガス放出ノズルと、圧電素子を打撃して前記ガス放出ノズルとこれの近傍に設けた電極との間に火花放電を起こす電気的エネルギー発生用の圧電ユニットと、該圧電ユニットの一方の極と電気的に接続したノズル操作レバーと、一端を圧電ユニットの他方の極に接続し、他端をノズル近傍に配置してノズルとの間に放電火花を発生させる導電性部材とより構成する圧電着火ライターに於いて、前記導電性部材の少なくとも両端部以外を非導電性の部材にて被覆し得るよう套設したことを特徴とする圧電着火ライター。

【請求項2】 前記導電性部材が、リード線であることを特徴とした請求項1記載の圧電着火ライター。

【請求項3】 前記導電性部材が、導電性板材を用いプレス加工により所望の形状、大きさに形成したものであることを特徴とする請求項1記載の圧電着火ライター。

【請求項4】 前記導電性部材が、導電性樹脂等により所望形状、大きさに形成したものであることを特徴とする請求項1記載の圧電着火ライター。

【請求項5】 前記非導電性の部材が、硬度のある素材にて変形しにくく形成したことを特徴とする請求項1、2、3、4記載の圧電着火ライター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、圧電ユニットに接続する導電性部材を非導電性部材により套設して放電電極間の距離の一定化を図り確実な火花着火を得ると共に、部材の組立て容易化を可能としてコスト低下を図った圧電着火ライターに関する。

ページ(2)

【0002】

【従来の技術】従来、圧電着火ライターは、液化石油ガスを収容する燃料タンクを備えるライター本体と、このライター本体に於いて液化石油ガスを気化し、これを放出し可能としたガス放出ノズルと、圧電素子を打撃して前記ガス放出ノズルとこれの近傍に設けた電極との間に火花放電を起こす電気的エネルギー発生用の圧電ユニットと、該圧電ユニットの一方の極と電気的に接続したノズル操作レバーと、一端を圧電ユニットの他方の極に接続し、他端をノズル近傍に配置してノズルとの間に放電火花を発生させる導電性部材とより構成され、特に前記導電性部材は、特公昭62-14056公報に開示されているようにリード線が使用されている。

【0003】しかし、前記導電性部材がリード線であると、組立て時に線を被覆する非導電性の部材の端部を剥ぎ取って線の両端を望ませてから取り付ける為、その剥ぎ取りに手数がかかり、量産した場合きわめて作業能率は悪く、然も前記リード線であると変形し易く、前記

取り付け後に於いて、折り曲げた先端部寄りが不規則に曲がったり、伸びたりしてガス放出ノズルと、リード線の先端部に於ける電極との間の距離が一定化されず、特にこの種圧電着火ライターに要求される前記電極間の一定化(電極間の距離が一定化されていないと、例えば火花を発生し、更にガス放出ノズルよりガスが放出されてもガスに引火しない場合が多く、着火不良を起こす)に乏しく性能良好な製品の提供を困難とする問題点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記した従来の課題を解消しようとするものでその目的とするところは、ガス放出ノズルとこれの近傍に設けた電極との間に火花放電を起こす電気的エネルギー発生用の圧電ユニットを備え且つ、圧電ユニットの一方の極と電気的に接続したノズル操作レバーと、一端を圧電ユニットの他方の極に接続し、他端をノズル近傍に配置してノズルとの間に放電火花を発生させる導電性部材を備える圧電着火ライターに於いて、導電性部材を成形等により形成しこれを非導電

ページ(3)

性の材料により被覆するようインサート成形等で套設して、組立ての容化を図り且つ常時電極間の一定化を可能として量産しても常に着火不良を起こすことのない性能良好な製品を得ることのできる圧電着火ライターの提供にある。

【0005】

【課題を解決するための手段】叙上の目的を達成するための本発明に係る圧電着火ライターの手段は、液化石油ガス等を収容する燃料タンクを備えるライター本体と、液化石油ガスを気化し、これを放出し得る構成のガス放出ノズルと、圧電素子を打撃して前記ガス放出ノズルとこれの近傍に設けた電極との間に火花放電を起こす電気的エネルギー発生用の圧電ユニットと、該圧電ユニットの一方の極と電気的に接続したノズル操作レバーと、一端を圧電ユニットの他方の極に接続し、他端をノズル近傍に配置してノズルとの間に放電火花を発生させる導電性部材とより構成する圧電着火ライターに於いて、前記導電性部材の少なくとも両端部以外を非導電性の部材にて被覆し得るよう套設したことを特徴とする構成にある。又、本発明は、前記導電性部材をリード線で形成する場合と、前記導電性部材を導電性板材を用いプレス加工により所望の形状、大きさに形成したものを使用する場合と、前記導電性部材を導電性樹脂等により所望形状、大きさに成形する場合と、前記非導電性の部材を硬度のある素材にて変形しにくく形成する場合とがある。

【0006】

【作用】本発明に係る圧電着火ライターを着火させる場合は、ライター本体の上部に設けた操作ボタンを押下げることにより、例えば操作ボタンと一体に形成したレバー部分が回動し、このレバー部に係止させたガス放出ノ

ズルを引き上げて気化ガスを放出させると共に、これと同時に操作ボタンは、圧電ユニットの圧電素子を打撃して電氣的エネルギーを発生させて、前記レバー部に係止するガス放出ノズルと、これ近傍に設けた導電性部材の電極との間に火花放電を起こして、前記の放出ガスに引火させ着火させる。又、この着火した火を消す場合は、操作ボタンより指を離すことにより、操作ボタンのレバー部が元の位置に戻ってガス放出ノ

ページ (4)

ズルは下がりガスの放出が停止されて火は消える。

【0007】

【実施例】次に本発明に係る圧電着火ライターの実施例を図面に基づいて説明すると、この実施例による圧電着火ライターは、燃料タンク1を備えるライター本体2と、気化したガスを放出し得る構成のガス放出ノズル3と、該ノズル3より放出されるガスを制御するレバー部4と、圧電素子を打撃して前記ガス放出ノズル3と、これの近傍に設けた電極5との間に放電火花を起こす電氣的エネルギー発生用の圧電ユニット6と、該圧電ユニット6を作動させる操作ボタン7と、一端を圧電ユニット6の他方の極に接続し、他端をガス放出ノズル3近傍に配置してノズル3との間に放電火花を発生させる導電性部材8とより構成するもので、前記ライター本体2はプラスチック等で成形し液化石油ガスを収容する燃料タンク1が設けてある。

【0008】前記ライター本体2に設けたガス放出ノズル3は、ガス気化室と、ガス導入路或はガス弁、弁操作のスプリング等を備えるガス発生手段9に連係させ、且つ導電性金属によって形成されると共に、上部には膨頭係止部を形成した構成で、気化ガスの放出、放出停止を可能としてある。又、このノズル3先端にガス拡散用のパネ体10を突設してある。

【0009】次に電氣的エネルギー発生用の圧電ユニット6は、圧電素子打撃用のハンマー11と、ユニットケース内に設けた圧電素子と、前記ハンマー復帰用のスプリングとより構成され、後記詳述の導電性部材8を介してその先端の電極5と、操作ボタン7に係止するガス放出ノズル3との間に火花放電を起こして、ガス放出ノズル3より放出されるガスに引火させて着火する。

【0010】更に圧電ユニット6を作動する操作ボタン7は、導電性樹脂により成形され且つ上部に操作指による押圧部12と、この押圧部12の下部内側に突設した圧電ユニ

ページ (5)

ット6のハンマー11を作動する突起13と、下部一侧に突設して前記ガス放出ノズル3の膨頭係止部に係止する二又状のノズル制御用のレバー部4とより構成され、且つレバー部4中間より突設した突軸14をライター本体2へ回動自在に支持させて前記押圧部12を押すことにより突軸14を支点として、てこ作用によりレバー部4に係止し

たガス放出ノズル3を引き上げてガスの放出を可能とする。尚、この操作ボタン7の表面抵抗値は10KΩ至乃40KΩとすることが好ましく、前記数値内によれば電極5とガス放出ノズル3との間に発生する火花放電が安定する。

【0011】次に火花放電を発生させる導電性部材8は、導電性金属等により形成され且つ両端部以外をインサート成形によりプラスチック等の非導電性の材料により套設されて被覆層15を備え、該被覆層15は内装する導電性部材8が容易に変形しないように成形後に於いては、ある程度硬化する素材を使用することが好ましく、これによれば図1及び図2に示す導電性部材8が線材でも良い。又本発明の導電性部材8は、図3及び図4に示すように導電性板材をプレス機によって加工し正面略Z形とし一方先端側に電極5を、他方先端側に別の電極16を形成したものを使用する場合もある。更に又、図5及び図6に示すように導電性部材8は射出成形によって形成する場合もある。この導電性部材8は、電極16を前記圧電ユニット6の一方へ接続し、他方電極5はガス放出ノズル3ノ近傍に一定の間隔を隔てて対応させる。

【0012】以上、この実施例による圧電着火ライターを使用する場合は、ライター本体2の上部に設けた操作ボタン7を押し下げることにより、この操作ボタン7と一体に形成したレバー部4が回動し、このレバー部4に係止させたガス放出ノズル3を引き上げて気化ガスを放出させると共に、これと同時に導電性樹脂などにより形成された操作ボタン7は、導電性のレバー部4がノズル3に通電させて、圧電ユニット6の圧電素子を打撃して電氣的エネルギーを発生させて、前記レバー部4に係止するガス放出ノズル3と、これ近傍に設けた導電性部材8の電極5との間に火花放電を起こして、前記の放出ガスに引火させ着火させる。又、この着火し

ページ (6)

た火を消す場合は、操作ボタン7より指を離すことにより、操作ボタン7レバー部4が回動し、ガス放出ノズル3は下がりガスの放出が停止されて火は消える。又、本発明に於いて、導電性部材8が、導電性板材を用いプレス加工により所望の形状、大きさに形成したもの、或は、導電性樹脂により所望形状、大きさに成形したもの、更に非導電性の部材16が、硬度のある素材にて変形しにくく形成したものの場合も前記実施例と同様に使用して着火、消火操作を行うものである。

【0013】

【発明の効果】叙上のように本発明に係る圧電着火ライターは、液化石油ガス等を収容する燃料タンクを備えるライター本体と、液化石油ガスを気化し、これを放出し得る構成のガス放出ノズルと、圧電素子を打撃して前記ガス放出ノズルとこれの近傍に設けた電極との間に火花放電を起こす電氣的エネルギー発生用の圧電ユニットと、該圧電ユニットの一方の極と電氣的に接続したノズ